

SOUND-INSULATING FLOOR STRUCTURE FOR BUILDING CONSTRUCTION

Patent number: JP11324291
Publication date: 1999-11-26
Inventor: KOMURA MICHIO; MATSUYOSHI HIROYOSHI;
MATSUMURA YOSHIO
Applicant: KANEGAFUCHI CHEMICAL IND
Classification:
- international: *B32B5/18; B32B13/12; B32B21/08; E04B1/82;
E04B1/86; E04F15/04; E04F15/18; B32B5/18;
B32B13/00; B32B21/00; E04B1/82; E04B1/84;
E04F15/04; E04F15/18; (IPC1-7): E04F15/04;
B32B5/18; B32B13/12; B32B21/08; E04B1/82;
E04B1/86; E04F15/18*
- european:
Application number: JP19980126511 19980508
Priority number(s): JP19980126511 19980508

Report a data error here

Abstract of JP11324291

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a feeling of walking while ensuring sound-insulating properties, and to manufacture sound-insulating floor structure for construction at low cost by interposing a leveling material onto a concrete slab and successively installing a semirigid synthetic-resin foamed board and a sound-insulating woody floor in a laminated shape. **SOLUTION:** A leveling material 2 is composed of adhesives and mortar dumplings such as cement. A semirigid synthetic-resin foam consisting of a polystyrene foam, a polyethylene foam, a polypropylene foam, etc., is used as a raw material constituting a floor foundation material 3, and compressive strength is set in 0.5-5.0 kg/cm². A sound-insulating woody floor, in which a synthetic-resin foam 5b with a projection is laminated on the rear of plywood 5a, is employed as a finishing material 5. A plurality of the leveling materials 2 are arranged onto the top face of a concrete slab 1 insularly or in a ridge shape, and a plurality of the floor foundation materials 3 are set successively while being leveled. The finishing material 5 is laid and fixed through adhesives 4 and executed. Accordingly, sufficient impact sound-insulating properties are ensured, and the deterioration of a feeling of walking can be prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Best Available Copy

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
E 0 4 F 15/04	6 0 1	E 0 4 F 15/04 6 0 1 A
B 3 2 B 5/18		B 3 2 B 5/18
13/12		13/12
21/08		21/08
E 0 4 B 1/82		E 0 4 B 1/82 J
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L （全 4 頁） 最終頁に続く		

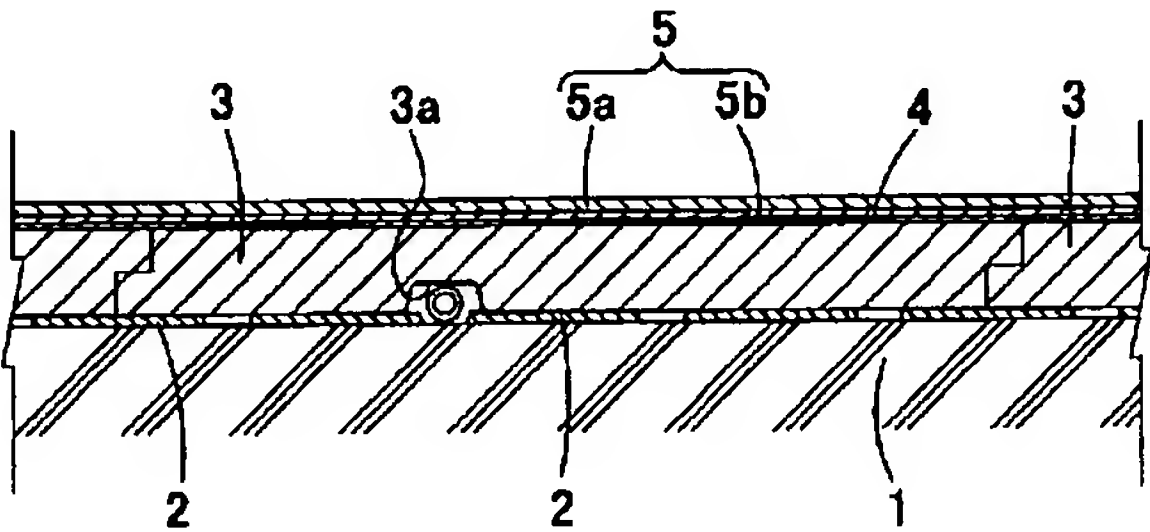
(21)出願番号	特願平10-126511	(71)出願人	000000941 鐘淵化学工業株式会社 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号
(22)出願日	平成10年(1998)5月8日	(72)発明者	小村 倫生 兵庫県尼崎市武庫之荘9丁目4番6号
		(72)発明者	松吉 弘喜 大阪府摂津市鳥飼西5丁目2番23号
		(72)発明者	松村 良夫 大阪府摂津市鳥飼西5丁目2番13号
		(74)代理人	弁理士 柳野 隆生

(54)【発明の名称】 建築用遮音床構造

(57)【要約】

【課題】 遮音木質フロアを使用して十分な遮音性を確保しつつ、歩行感が良好で且つ嵩の調整が容易に行え、しかも安価に製作可能な建築用遮音床構造を提供する。

【解決手段】 コンクリートスラブ1上にレベル調整材2を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材3と、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材5とを、この順序で積層状に設置した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリートスラブ上にレベル調整材を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材と、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材とを、この順序で積層状に設置した建築用遮音床構造。

【請求項2】 コンクリートスラブ上にレベル調整材を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材と、合板からなる捨て張り材と、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材とを、この順序で積層状に設置した建築用遮音床構造。

【請求項3】 前記床下地材を構成する半硬質合成樹脂発泡板の圧縮強度を、 $0.5 \sim 5.0 \text{ kg/cm}^2$ に設定した請求項1又は2記載の建築用遮音床構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアを用いた建築用遮音床構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 建築用遮音床構造として、遮音性能を確保するとともに床面を嵩上げする必要がある場合には、図3に示すように、コンクリートスラブ100上にレベル調整材101を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板102と軟質合成樹脂発泡板103とを積層してなる床下地材104と、合板からなる捨て張り材105と、木質系フロアからなる仕上げ材106とを、この順序で積層状に設置したものや、図4に示すように、コンクリートスラブ110上にレベル調整材111を介在させた状態で、軟質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材112と、合板からなる捨て張り材113と、木質系フロアからなる仕上げ材114とを、この順序で積層状に設置したものが広く採用されている。

【0003】 また、木質系フロアとして、合成樹脂発泡体よりなる制振材を木質系表面層と木質系裏張層間にサンドした遮音木質フロアが提案されている。この遮音木質フロアは、衝撃音遮断性に優れているので、嵩上げは必要としないが、遮音性能は確保したい場合には、これをそのままコンクリートスラブ上に設置して使用するよう構成されている。更に、実開平3-115746号公報には、前述した建築用遮音床構造の捨て張り材105及び仕上げ材106に代えて、遮音木質フロアを用いたものが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 図3、図4に示す遮音床構造は、十分な遮音性能を確保できる。また、仕上げ材105、114として硬質で撓み難い木質系フロアを使用し、更にその裏面側に捨て張り材104、113を設けているので、床下地材104、112として軟質合成樹脂発泡板を用いても、撓みによる局所的な床の沈み

込みは防止され、歩行感も良好に維持でき、しかも床下地材104、112に条溝を形成するなどして、床下への配管や配線の施工も容易に行える。しかし、床下地材を構成する軟質合成樹脂発泡板は、例えば半硬質合成樹脂発泡板を低温プレスして製作されており、半硬質合成樹脂発泡板よりも割高になるので、遮音床構造の製作コストが高くなる。更に、この軟質合成樹脂発泡板は圧縮強度が低いため圧縮クリープ等により、床にひずみが発生する恐れがある。

【0005】 一方、遮音木質フロアをコンクリートスラブ上に直接施工する場合には、施工作業を大幅に簡略にでき、しかも遮音性能もある程度確保できるが、コンクリートスラブ上面が平らでないと施工できないこと、床下に配管や配線等を施工する場合には、コンクリートスラブに条溝を形成する必要があるため、施工作業が煩雑であるとともに、配管や配線等のレイアウトの変更やメンテナンスが容易に行えないことなどの問題がある。また、近年におけるバリアフリー対応、例えば、和室と洋室の段差解消等に、柔軟に対応できないという問題もある。

【0006】 また、遮音木質フロアは木質系フロアと比較して撓み易いので、前記公報に記載のように、軟質合成樹脂発泡板を床下地材として使用すると、床の沈み込み量が大きくなって歩行感が低下するという問題が発生する。また、軟質合成樹脂発泡板は、前述のように半硬質合成樹脂発泡板よりも割高なものであるため、遮音床構造の製作コストが高くなる。更に、軟質合成樹脂発泡板は、床衝撃音の遮断性、特に軽量衝撃音の遮断性の向上のために使用されているが、衝撃音遮断性は遮音木質フロアにより十分に高くなるので、製作コストの高い軟質合成樹脂発泡板を用いることによるメリットがほとんど見出せない。

【0007】 本発明の目的は、遮音木質フロアを使用して十分な遮音性を確保しつつ、歩行感が良好で且つ嵩の調整が容易に行え、しかも安価に製作可能な建築用遮音床構造を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段及び作用】 請求項1に係る建築用遮音床構造は、コンクリートスラブ上にレベル調整材を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材と、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材とを、この順序で積層状に設置したものである。

【0009】 この遮音床構造においては、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材を使用しているので、十分な遮音性能が確保される。また、この仕上げ材は、比較的撓み易いが、床下地材として半硬質合成樹脂発泡板のみからなるものを使用しているので、床の沈み込みが抑制され、歩行感が良好に維持される。更に、床下地材の下面に条溝を形成するなどして、配管や配線等を床下に容易に配置させることが可能で、しかも

床下地材の厚さを調整することで、遮音床構造の高さを容易に調整でき、バリアフリーにも柔軟に対応できる。更にまた、半硬質合成樹脂発泡板は、軟質合成樹脂発泡板よりも安価に製作できるので、遮音床構造全体の製作コストを低減できる。

【0010】請求項2に係る建築用遮音床構造は、コンクリートスラブ上にレベル調整材を介在させた状態で、半硬質合成樹脂発泡板のみからなる床下地材と、合板からなる捨て張り材と、衝撃音遮断性に優れた遮音木質フロアからなる仕上げ材とを、この順序で積層状に設置したものである。この遮音床構造においては、請求項1と同様の作用が得られる。加えて、捨て張り材を介して床仕上げ材が補強され、その撓みが一層少なくなるので、歩行感が一層向上する。また、捨て張り材により遮音床構造の振動伝達率を調整して、遮音性能を一層向上することも可能である。

【0011】請求項3記載の遮音床構造は、請求項1又は2記載の建築用遮音床構造において、前記床下地材を構成する半硬質合成樹脂発泡板の圧縮強度を、 $0.5 \sim 5.0 \text{ kg/cm}^2$ に設定したものである。半硬質合成樹脂発泡板の圧縮強度は、 0.5 kg/cm^2 未満の場合には床強度が不足し、 5.0 kg/cm^2 を越えると製作コストが高くなるので、 $0.5 \sim 5.0 \text{ kg/cm}^2$ に設定することが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1に示すように、遮音床構造は、コンクリートスラブ1と、コンクリートスラブ1に島状や畝状に設けたレベル調整材2と、レベル調整材2上に設置された半硬質合成樹脂発泡板からなる床下地材3と、床下地材3に接着剤4を介して固定された遮音木質フロアからなる仕上げ材5とを備えている。

【0013】レベル調整材2は、接着剤とセメント、或いはポリマー入りセメント等からなる周知のモルタル団子で構成され、コンクリートスラブ1上に一定間隔おきに複数配置されている。

【0014】床下地材3は、例えば縦600mm、横900mmの方形状に形成され、レベル調整材2上にレベル調整及び平面出ししながら複数設置される。また、隣接する床下地材3同士は、合いじゃくりや突き合わせにより密接配置されている。所定の床下地材3の下面には、床下に配置する配線や配管等のレイアウトに応じて条溝3aが形成され、条溝3aとコンクリートスラブ1上面間には配線や配管等を通すための通路が形成されている。

【0015】床下地材3を構成する素材としては、ポリスチレン発泡体、ポリエチレン発泡体、ポリプロピレン発泡体等からなる半硬質合成樹脂発泡体を採用できる。また、床下地材3の圧縮強度は、 0.5 kg/cm^2 未満の場合には床強度が不足し、 5.0 kg/cm^2 を越

えると製作コストが高くなるので、 $0.5 \sim 5.0 \text{ kg/cm}^2$ に設定されている。具体的には、鐘淵化学工業(株)製「カネパールネダ和室」、または鐘淵化学工業(株)製「カネパールネダ洋間」などが使用できる。床下地材3の厚さは、床の要求高さに応じて適宜設定されるが、一般的には、50～120mm程度に設定されている。

【0016】接着剤4は、床下地材3と仕上げ材5とを一体的に結合できるものであれば、種々の素材からなるものを利用できる。例えば、ウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤等を用いることが考えられる。

【0017】仕上げ材5は、合板5aの裏面に突起付合成樹脂発泡体5bを貼り合せた、周知の遮音木質フロアで構成されている。この遮音木質フロアは、コンクリートスラブ1上に直接施工した状態で、軽量衝撃音の遮音性能が、例えばLL40～LL50を満足する、衝撃音遮断性に優れたものであれば種々の構成のものを採用でき、例えば合板の裏面に突起付ゴムマットを貼り合せたものや、合成樹脂発泡板を木質系表面層と木質系裏張層間にサンドしたものなども採用できる。具体的には、永大産業(株)製「ダイレクトエクセル45」などを使用できる。

【0018】この遮音床構造の施工方法について簡単に説明すると、先ずコンクリートスラブ1の上面に必要な配管や配線を這わせた状態で、複数のレベル調整材2を島状や畝状に配置させる。次に、複数の床下地材3をレベル調整材2上にレベル調整及び平面出ししながら順次セットする。次に床下地材3上に仕上げ材5を接着剤4を介して敷設固定して施工する。

【0019】この遮音床構造では、遮音木質フロアからなる仕上げ材5により、十分な衝撃音遮断性が確保されることになる。また、遮音木質フロアは比較的撓み易いが、仕上げ材5の裏面側に半硬質合成樹脂発泡板からなる床下地材3を設けているので、歩行時等における床の沈み込みが防止され、歩行感が悪化することが防止される。更に、床下地材3の厚さを変更することで床面の高さを調整できるので、バリアフリーにも柔軟に対応できる。更にまた、床下地材3の下面や上面に条溝3aを形成することで、配管や配線等を床下に容易に配置させることが可能で、しかもメンテナンスやレイアウトの変更にも容易に対応できる。

【0020】尚、図2に示すように、床下地材3と仕上げ材5間に合板からなる捨て張り材6を設け、これら3者を接着剤7で接着してもよい。但し、床下地材3に対する捨て張り材6の固定方法としては、床下地材3に栈木を一体的に設け、この栈木に対して捨て張り材6を釘打ち固定するなど、種々の方法が考えられる。この場合には、捨て張り材6により仕上げ材5の撓み量が一層軽減され、歩行感がより一層向上する。また、捨て張り材6の重量を調整することで、振動伝達率を調整して、遮

音性能が最適な状態になるように設定してもよい。

【0021】

【発明の効果】請求項1に係る建築用遮音床構造によれば、仕上げ材として遮音木質フロアを用いることで、十分な遮音性能を確保できる。また、床下地材として半硬質合成樹脂発泡板のみからなるものを使用することで、床の沈み込みが抑制され、歩行感が良好に維持される。更に、床下地材の下面に条溝を形成するなどして、配管や配線等を床下に容易に配置させることが可能で、しかも床下地材の厚さを調整することで、遮音床構造の嵩を容易に調整でき、バリアフリーにも柔軟に対応できる。更にまた、半硬質合成樹脂発泡板は、軟質合成樹脂発泡板よりも安価に製作できるので、遮音床構造全体の製作コストを低減できる。

【0022】請求項2に係る建築用遮音床構造によれば、請求項1と同様の効果が得られる。しかも、捨て張り材により床仕上げ材が補強され、その撓みが一層少なくなるので、歩行感が一層向上する。また、捨て張り材により遮音床構造の振動伝達率を調整して、遮音性能を

一層向上することも可能となる。

【0023】請求項3記載のように、床下地材を構成する半硬質合成樹脂発泡板の圧縮強度を、 $0.5 \sim 5.0 \text{ kg/cm}^2$ に設定すると、床強度を十分に確保しつつ、床下地材の製作コストが高くなることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の遮音床構造の縦断面図

【図2】 他の構成の遮音床構造の縦断面図

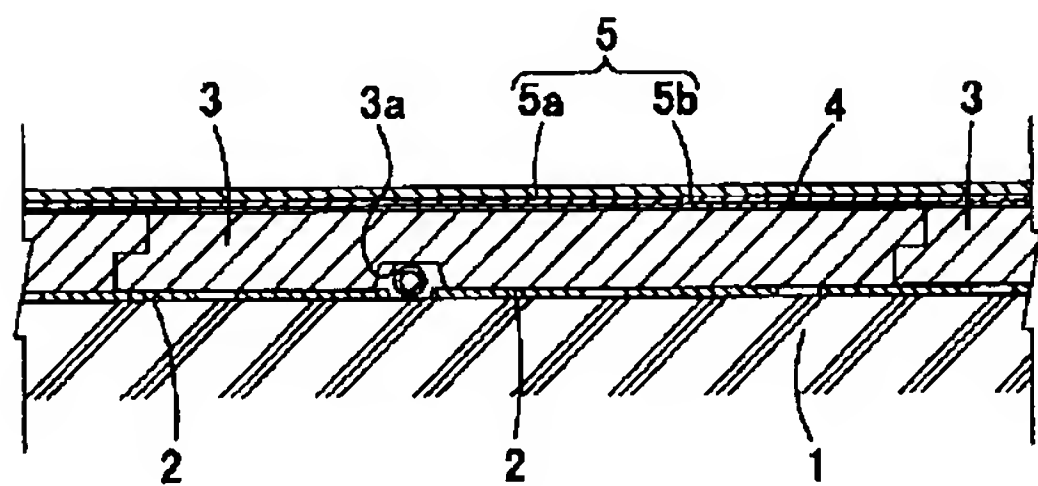
【図3】 従来の遮音床構造の縦断面図

【図4】 従来の遮音床構造の縦断面図

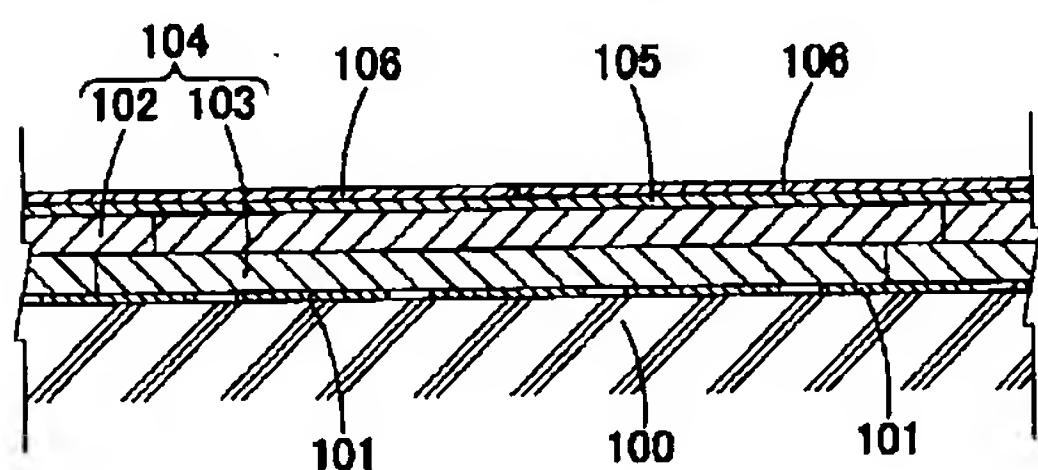
【符号の説明】

1	コンクリートスラブ	2	レベル調整材
3	床下地材	3a	条溝
4	接着剤	5	仕上げ材
5a	合板	5b	突起付合成樹脂発泡体
6	捨て張り材	7	接着剤

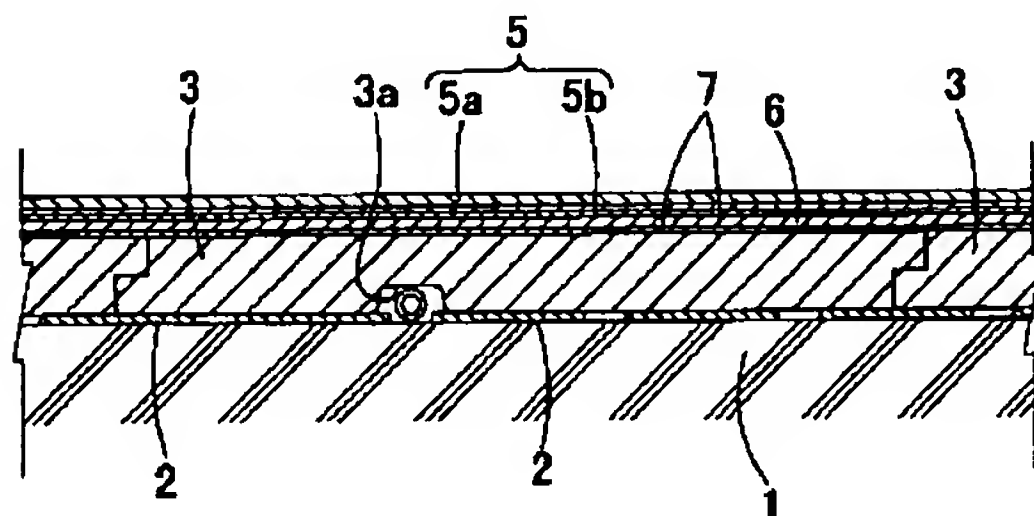
【図1】



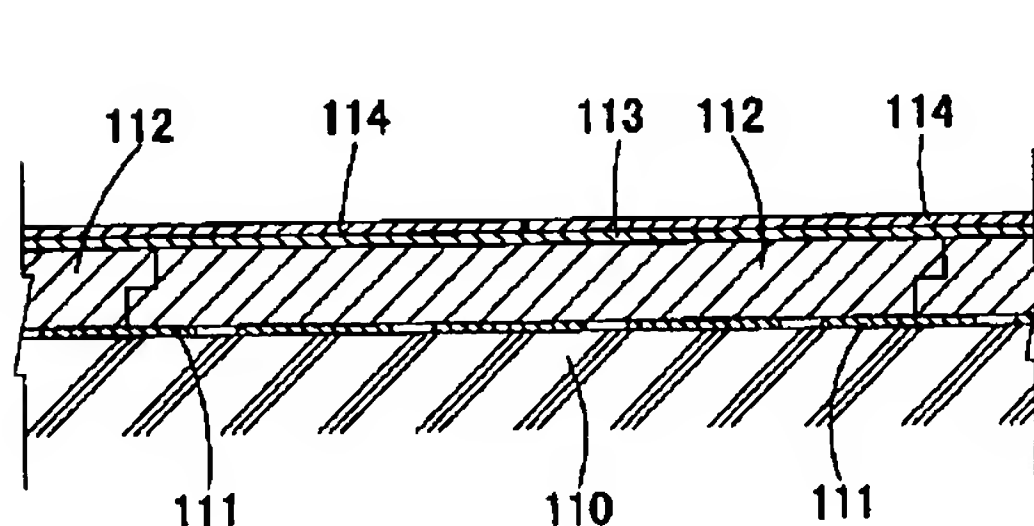
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

E 0 4 B 1/86

E 0 4 F 15/18

識別記号

6 0 2

F I

E 0 4 B 1/86

E 0 4 F 15/18

T

6 0 2 F